अध्याय-18

शरीर द्रव तथा परिसंचरण

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से उस कोशिका को चुनिए जो भक्षकाण्विक क्रिया प्रदर्शित नहीं करती।
   (a) एककेंद्रकाणु (मोनोसाइट)
   (b) उदासीनरागी (न्यूट्रोफिल)
   (c) क्षारकरागी (बेसोफिल)
   (d) वृहत्भक्षकाणु (मैक्रोफाज)

2. डेंगू से पीड़ित व्यक्ति में सामान्यत: एक रोग लक्षण दिखाई पड़ता है, वह है–
   (a) RBC की संख्या में काफी कमी
   (b) WBC की संख्या में काफी कमी
   (c) पट्टिकाणुओं की संख्या में काफी कमी
   (d) पट्टिकाणुओं की संख्या में काफी वृद्धि

3. प्रत्येक हृद्-चक्र के दौरान–
   (a) दाएँ और बाएँ निलयों द्वारा पंप किए गए रुधिर की मात्रा समान होती है।
   (b) दाएँ और बाएँ निलयों द्वारा पंप किए गए रुधिर की मात्रा अलग-अलग होती है।
   (c) प्रत्येक अलिंद द्वारा प्राप्त रुधिर का मात्रा अलग-अलग होती है।
   (d) महाधमनी और फुप्फुस-धमनी द्वारा प्राप्त रुधिर की मात्रा अलग-अलग होती है।

4. स्वायत्त तंत्रिक-तंत्र द्वारा हृद्क्रिया को संयमित किया जा सकता है। सही उत्तर चुनिए।
   (a) परानुकंपी तंत्र हृद दर और स्ट्रोक आयतन के उद्दीदित करता है।
   (b) अनुकंपी तंत्र दर और स्ट्रोक आयतन के उद्दीपन करता है।
   (c) परानुकंपी तंत्र हृद् दर को तो कम कर देता है, लेकिन स्ट्रोक आयतन में वृद्धि कर देता है।
   (d) अनुवंपी तंत्र हृद-दर को तो कम कर देता है, लेकिन स्ट्रोक आयतन में वृद्धि कर देता है।

5. निम्नलिखित में से पदार्थों के उस युग्म का चयन कीजिए जो रुधिर-स्कंदन के लिए आवश्यक है।
   (a) हेपैरिन और कैल्सियम आयन
   (b) कैल्सियम आयन और पट्टिका कारक
   (c) ऑक्ज़ैलेट और साइट्रेट
   (d) पट्टिका कारक और हेपैरिन

6. हृद चक्र के दौरान ECG विध्रुवीयन तथा पुन:ध्रुवीयन प्रक्रियाओं का चित्रण करता है। एक सामान्य स्वस्थ व्यक्ति के ECG में निम्नलिखित तरंगों में से कौन-सी एक तरंग नहीं होती?
   (a) अलिंदों का विध्रुवीयन
   (b) अलिंदों का पुन:विध्रुवीयन
   (c) निलयों का विध्रुवीयन
   (d) निलयों का पुन:ध्रुवीयन

7. निम्नलिखित में से कौन से प्रकार की कोशिकाओं में केंद्रक नहीं होता?
   (a) RBC
   (b) उदासीनरागी (न्यूट्रोफिल)
   (c) ईओसिनरागी (ईओसिनोफिल)
   (d) एककेंद्रकाणु (मोनोसाइट)

8. निम्नलिखित रुधिर कोशिकाओं में से कौन-सी कोशिकाएँ प्रतिपिंड निर्माण में योगदान देती हैं?
   (a) B-लसीकाणु (लिंम्फोसाइट)
   (b) T-लसीकाणु
   (c) RBC
   (d) उदासीनरागी (न्यूट्रोफिल)

9. हृद-आवेग का आरंभन और संचालन आगे निलय तक होता है। इस आवेग के संचालन का सही क्रम क्या है?

(a)	S A पर्व	A V पर्व	पुरकिंजे रेशा	A V बंडल
(b)	S A पर्व	पुरकिंजे रेशा	A V पर्व	A V बंडल
(c)	S A पर्व	A V पर्व	A V बंडल	पुरकिंजे रेशा
(d)	S A पर्व	पुरकिंजे रेशा	A V बंडल	A V पर्व

10. कौन-से प्रकार की कोशिका शोथकारी अभिक्रिया के लिए आवश्यक है?
   (a) क्षारकरागी (बेसोफिल)
   (b) उदासीनरागी (न्यूट्रोफिल)
   (c) ईओसिनरागी (ईओसिनोफिल)
   (d) लसीकाणु (लिंफोसाइट)

11. हृदय की दूसरी ध्वनि (डबब्) का संबंध किस कपाट के बंद होने से है?
    (a) त्रिवलनी कपाट
    (b) अर्धचंद्राकार कपाट
    (c) द्विवलनी कपाट
    (d) त्रिवलनी और द्विवलनी कपाट

12. मानक विद्युत हृद लेख (इलेक्ट्रोकार्डिग्राम) में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन हृद्-चक्र की प्रावस्था की सही-सही व्याख्या करता है?
    (a) QRS सम्मिश्र अलिंद-सकुंचन का संकेत करता है।
    (b) QRS सम्मिश्र निलय-सकुंचन का संकेत करता है।
    (c) S और T के बीच की अवधि अलिंद प्रकुंचन (सिस्टोल) का निरूपण करती है।
    (d) P- तरंग निलय-सकुंचन के प्रारंभन का संकेत करता है।

13. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?
    (a) 'O' रुधिर-वर्ग वाले व्यक्ति के रुधिर में प्रति 'A' और प्रति 'B' प्रतिरक्षी होते हैं।
    (b) 'B' रुधिर-वर्ग वाला व्यक्ति 'A' रुधिर वर्ग वाले व्यक्ति को रुधिर नहीं दे सकता।
    (c) रुधिर-वर्ग का निर्धारण व्यक्ति के रुधिर में विद्यमान प्रतिरक्षियों के आधार पर किया जाता है।
    (d) 'AB' रुधिर वर्ग वाला व्यक्ति सर्व आदाता होता है।

14. एक ऐसे व्यक्ति का हृद आउटपुट क्या होगा जिसके हृदय की स्पंदन दर 72 प्रति मिनट है और स्ट्रोक आयतन 50 मिलीलीटर है?
    (a) 360 मिलीलीटर
    (b) 3600 मिलीलीटर
    (c) 7200 मिलीलीटर
    (d) 5000 मिलीलीटर

15. कॉलम I में दिए गए शब्दों को कॉलम II में दिए गए उनके कार्यों के साथ मिलान कीजिए, और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

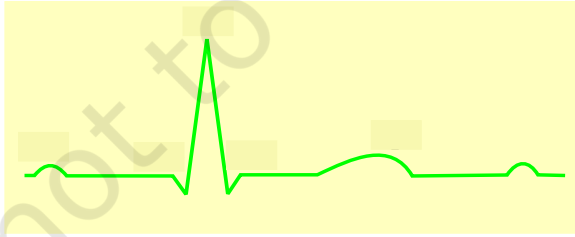
	कॉलम I		कॉलम II
A.	लसीका तंत्र	i.	ऑक्सीजनित रुधिर का वहन करता है।
B.	फुस्फुस-शिरा	ii.	प्रतिरक्षा अनुक्रिया
C.	थ्रॉम्बिनाणु (थ्रॉम्बोसाइट)	iii.	ऊतक तरल को वापस परिसंचरण तंत्र पहुँचाता है।
D.	लसीकाणु (लिंफोसाइट)	iv.	रुधिर का स्कंदन

विकल्प
    (a) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
    (b) A-iii, B-i, C-iv, D-ii

(c) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(d) A-i, B-ii, C-iii, D-iv

16. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प चुनिए।
कथन I : अलिंद शरीर के सभी भागों से रुधिर प्राप्त करता है जो बाद में निलयों में चला जाता है।
कथन II : शिराअलिंद पर्व पर बनने वाला क्रिया-विभव अलिंदों से निलयों तक जाता है।
(a) कथन 1 में चर्चित क्रिया कथन 2 में चर्चित क्रिया पर निर्भर होती है।
(b) कथन 2 में चर्चित क्रिया कथन 1 में चर्चित क्रिया पर निर्भर होती है।
(c) कथन 1 और 2 में चर्चित क्रियाएँ एक-दूसरे से स्वतंत्र होती हैं।
(d) कथन 1 और 2 में चर्चित क्रियाएँ तुल्यकालिक (सिंक्रोनस) हैं यानी कि एक साथ होती हैं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. रुधिर के उस संघटक का नाम बताइए जो श्यान होता है और पुआलवर्णी होता है।
2. नीचे दिए गए कथनों में रिक्त स्थानों को भरिए।
(a) प्लाज़्मा, जिसमें _____________ कारक नहीं होते, सीरम कहलाते हैं।
(b) एककेंद्रकाणु (मोनोसाइट) और _____________ क्षकाण्विक कोशिकाएँ होती हैं।
(c) इओसिनारागियों (ईओसिनोफिलों) का संबंध _____________ क्रियाओं से होता है।
(d) रुधिर-स्कंदन में _____________ आयनों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।
(e) कोई व्यक्ति ECG में _____________ की संख्या की गणना करके हृद्-स्पंद दर का निर्धारण कर सकता है।
3. यहाँ एक मानक ECG का आरेखी निरूपण दिया गया है। इसके विभिन्न पीकों का नामांकन कीजिए।

4. पाचन-क्षेत्र और यकृत के बीच पाए जाने वाले संवहनी-संबंध का नाम बताइए।
5. नीचे रुधिर परिसंचरण से संबंधित अपसामान्य स्थितियाँ दी गई हैं। विकारों के नाम लिखिए।
(a) हृद पेशियों को ऑक्सीजन न मिलने के कारण सीने में तेज़ दर्द का होना।
(b) प्रकुंचन-दाब में वृद्धि होना।
6. धमनियों की अवकोशिका के सँकरे हो जाने के कारण कौन-सा हृद् धमनी रोग हो जाता है?

7. निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा लिखिए और प्रत्येक की स्थिति बताइए।
   (a) पुरकिंजे रेशे
   (b) HIS-बंडल
8. रुधिर में निम्नलिखित के कार्य बताइए।
   (a) फाइब्रिनोजन
   (b) ग्लोबुलिन
   (c) उदासीनरागियों (न्यूट्रोफिल)
   (d) लसीकाणुओं (लिंफ़ोसाइट)
9. वे कौन-सी शरीर क्रियात्मक परिस्थितियाँ हैं जिनके कारण "भ्रूण-रक्ताणुकोरकता" (एरिथ्रोब्लास्टिोसिस फ़ीटेलिस) हो जाती है?
10. उस स्थिति के परिणामों की व्याख्या कीजिए जिसमें रुधिर का स्कंदन नहीं होता।
11. क्रिया-विभव के शिराअलिंद-पर्व से निलय तक पहुँचने के बीच की अवधि का क्या महत्त्व है?
12. उस इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (ECG) की व्याख्या किस प्रकार करेंगे, जिसमें QRS सम्मिश्र द्वारा लिए जाने वाला समय अपेक्षाकृत अधिक होता है?

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निलयों की भित्तियाँ अलिंदों से कहीं अधिक मोटी होती हैं। व्याख्या कीजिए।
2. अंतर बताइए–
   (a) रुधिर और लसीका
   (b) क्षारकरागी (बेसोफिल) और इओसिनरागी (ईओसिनोफिल)
   (c) त्रिवलनी और द्विवलनी कपाट
3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।
   (a) रक्ताल्पता (अनीमिआ)
   (b) एंजाइना पेक्टोरिस
   (c) ऐथेरोस्क्लेरोसिस
   (d) उच्च रक्तदाब
   (e) हृदपात (हार्ट फेल्योर)
   (f) भ्रूण-रक्ताणुकोरकता (एरिथ्रोब्लास्टोसिस फीटैलिस)
4. पक्षियों और स्तनधारियों में निलय के पूरा-पूरा विभक्त हो जाने से दोहरा परिसंचरण आरंभ होने लगा। इससे होने वाले लाभों की व्याख्या कीजिए।

5. परिसंचरण तंत्र में यकृत निवाहिका तंत्र का क्या महत्त्व है?

6. लसीका-तंत्र का क्या क्रियात्मक महत्त्व होता है?

7. निम्नलिखित युग्मों के वह लक्षण लिखिए जो उनके बीच भेद स्पष्ट करते हैं।
   (a) प्लाज़्मा और सीरम
   (b) खुला और बंद परिसंचरण-तंत्र
   (c) शिरा-अलिंद पर्व और अलिंद-निलय पर्व

8. रुधिर-स्कंदन के लिए थ्रॉम्बिमाणु (थ्रॉम्बोसाइट) आवश्यक होते हैं। विवेचना कीजिए।

9. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए।
   (a) उस प्रमुख स्थल का नाम बताइए जहाँ RBC बनते हैं।
   (b) हृदय का कौन-सा भाग हृदय की लयात्मक क्रिया को प्रारंभ करने और उसे बनाए रखने के लिए उत्तरदायी है।
   (c) सरीसृपों के अंतर्गत मगर के हृदय में कौन-सी विशेष बात होती है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मानवों में Rh- असंगतता की व्याख्या कीजिए।

2. हृद-चक्र की विभिन्न घटनाओं का वर्णन कीजिए। ''दोहरा परिसंचरण'' की व्याख्या कीजिए।

3. एक तालिका बनाकर विभिन्न रुधिर-वर्गों और दाता-संगतता की व्याख्या कीजिए।

4. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
   (a) उच्च रक्तदाब
   (b) हृद्-धमनी रोग

5. नीचे दिए गए हृदय के आरेख में इन संरचनाओं को चिह्नित एवं लेबल कीजिए SAN, AVN, AV बंडल, HIS-बंडल, और पुरकिंजे रेशे।